

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10326149 A**

(43) Date of publication of application: **08.12.98**

(51) Int. Cl.

G06F 3/033

(21) Application number: **09134881**

(71) Applicant: **NEC SHIZUOKA LTD**

(22) Date of filing: **26.05.97**

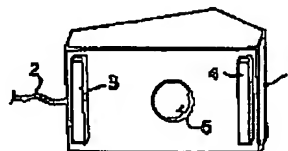
(72) Inventor: **NOZAWA JUNICHI**

(54) MOUSE INPUT DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mouse input device that can operate a mouse with no use of buttons and also can perform the selection of functions and the output operation of the moved variable information just by depressing the mouse main body.

SOLUTION: A ball 5 of a moved variable information detection means is partly protruding at the center of the lower face side of a mouse main body 1. The main body 1 includes the operation buttons 3 and 4 of an output means which outputs the function selection information. In such a constitution of a mouse input device, the buttons 3 and 4 are provided on the lower face of the main body 1 and can be operated by the depressing force applied to the main body 1.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-326149

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 3/033

識別記号
3 4 0

F I
C 0 6 F 3/033

3 4 0 B

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-134881

(22) 出願日 平成9年(1997)5月26日

(71) 出願人 00019/366

静岡日本電気株式会社
静岡県掛川市下俣4番2号

(72) 発明者 野澤 純一

静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株
式会社内

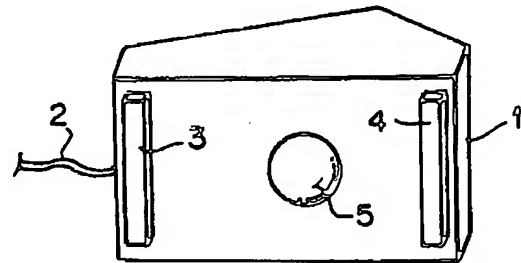
(74) 代理人 弁理士 山下 毅平

(54) 【発明の名称】 マウス入力装置

(57) 【要約】

【課題】 マウス操作をボタンレス化して、マウス本体の押し下げだけで、機能選択や移動量情報の出力操作を行えるようにしたマウス入力装置を提供する。

【解決手段】 マウス本体の下面中央に移動量情報検出手段のボールの一部を突出しており、また、マウス本体に機能選択情報の出力手段の操作ボタンを備えているマウス入力装置において、前記操作ボタンを、マウス本体の下面に装備し、マウス本体に掛ける押し下げ力で、ボタン操作するように構成したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マウス本体の下面中央に移動量情報検出手段のボールの一部を突出しており、また、マウス本体に機能選択情報の出力手段の操作ボタンを備えているマウス入力装置において、前記操作ボタンを、マウス本体の下面に装備し、マウス本体に掛ける押し下げ力で、ボタン操作するように構成したことを特徴とするマウス入力装置。

【請求項2】 マウス本体には、前記ボールによる移動量情報を一時的に記憶させるための移動量情報出力手段が装備されており、マスタコンピュータで前記移動量情報を保持し、前記移動量情報出力手段の解除操作で、その際の前記マウス本体の位置を先の記憶情報とすることを特徴とする請求項1に記載のマウス入力装置。

【請求項3】 前記操作ボタンは複数個あり、その幾つかを同時に押し下げること、前記移動量情報出力手段の移動量出力情報を前記マスタコンピュータに与え、また、前記押し下げを解除すること、前記移動量情報出力手段の解除操作とすることを特徴とする請求項2に記載のマウス入力装置。

【請求項4】 前記押し下げの解除の際に、前記操作ボタンを押し下げ前の位置に復帰する復帰手段を装備していることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のマウス入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理に際して、マスタコンピュータに情報伝達するマウスの移動量情報検出手段と機能選択情報の出力手段とを備えているマウス入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のマウス入力装置は、マスタコンピュータへの情報伝達手段として、マウス本体の下面中央に移動量情報検出手段のボールの一部を突出しており、机上での前記ボールの回転で、前後左右のマウス移動量を検出すると共に、また、機能選択情報の出力手段の操作ボタン（通常、2個の操作ボタン）をマウス本体の上面左右に備えている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来のマウス入力装置は、操作ボタンを操作する時、手でマウス本体を保持しながら、余裕の指で、操作ボタンを押し下げる必要があった。つまり、指先きの操作で、機能選択情報を情報処理装置へ伝えている。

【0004】しかし、身体障害者、特に、指先を器用に動かすことができない者にとっては、このようなボタン操作でも、甚だ困難であり、また、位置検出基点を変えるために、マウス本体を机上から持ち上げる操作も無理な場合があり、机上面が狭いと、必要とされる移動制御が困難となる。

【0005】本発明は、上記事情に基づいてなされたもので、操作ボタンを指で押さずに、手で押すことが可能になれば、より容易に、また、スピーディにマウス操作が可能となる点に着目してなされたものであり、また、マウスを移動中に、机上の広さの都合や障害物などによりマウスが移動できなくなった場合（マウスに内蔵されているボールを回転ができない）、でも、マウス本体を持ち上げることなく、ボールの回転を中止し、その現状の移動情報を維持して、マウス本体の移動基点を変えることができるマウス入力装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため、本発明では、マウス本体の下面中央に移動量情報検出手段のボールの一部を突出しており、また、マウス本体に機能選択情報の出力手段の操作ボタンを備えているマウス入力装置において、前記操作ボタンを、マウス本体の下面に装備し、マウス本体に掛ける押し下げ力で、ボタン操作するように構成したことを特徴とする。

【0007】この場合、前記マウス本体には、前記ボールによる移動量情報を一時的に記憶させるための移動量情報出力手段が装備されており、マスタコンピュータで前記移動量情報を保持し、前記移動量情報出力手段の解除操作で、その際の前記マウス本体の位置を先の記憶情報とすることができるとよい。その実施の形態として、前記操作ボタンが複数個あり、その幾つかを同時に押し下げること、前記移動量情報出力手段の移動量出力情報を前記マスタコンピュータに与え、また、前記押し下げを解除すること、前記移動量情報出力手段の解除操作とするとよい。なお、この際の構成として、前記押し下げの解除の際に、前記操作ボタンを押し下げ前の位置に復帰する復帰手段を装備しているのがよい。

【0008】従って、このような構成では、指操作が不要で、スピーディなマウス操作が可能となり、たとえ、手先（指）の不自由な人でも、快適にマウス操作を行える。また、マウス本体を持ち上げなくても、移動情報の保持が可能となる。つまり、マウス本体に内蔵された移動情報出力手段のボールが動いていても、その移動情報を、予め、一時的に保持して置き、新たな基点で、これを解除して、位置情報の連続性を確保できるのである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図1には、本発明に係わるマウス入力装置の概観図が示されており、マウス本体1は、マスタコンピュータ（図1には示されていない）に対して、接続ケーブル2を介して接続されている。また、マウス本体の下面中央には、内蔵した移動量情報出力手段（図示せず）のためのボール5が、その一部を突出しており、また、マウス本体1の下面前後には、機能選択情報の出力手段（図示せず）のための2個の操作ボ

タン3および4が装備されている。

【0010】これら操作ボタン3、4は、それぞれ、独立して、マウス本体1から下方に突出するように、スプリングなどの復帰手段で弾持されており、机上に置かれたマウス本体の上に手を置いただけでは、その荷重では押し下げ動作されることはなく、積極的に手に力を加えて、押し下げること、機能選択情報の出力を出すように、オン状態になる。また、手に加える圧力を除くと（マウス本体1に手を置いた元の状態）、前記復帰手段の弾性復帰力で、マウス本体が机上で浮き上がり、機能選択情報の出力を解除するように、オフ状態になる。

【0011】なお、この実施の形態では、操作ボタン3、4の押し下げ動作や復帰動作では移動量情報出力手段に移動量についての出力がなされないように、ボール5の動きに若干の遊びを与えた構成になっていて、操作ボタン3、4のオン/オフ動作に影響されない。

【0012】図2は、マウス本体1を側面から見た図であり、図3は、操作ボタン3がオン状態になった状況を示している。ここでは、マウス本体1の前方（矢印）が押されていて、操作ボタン3に対応する選択機能について、機能選択情報の出力手段が働く。また、図4は操作ボタン4がオン状態になった状況を示しており、マウス本体1の後方（矢印）が押されていて、操作ボタン4に対応する選択機能について、機能選択情報の出力手段が働く。

【0013】更に、本発明の実施の形態では、図6に示すように、移動量情報出力手段において、ボール5の回転情報を、左右方向成分と前後方向成分とに分離して、X方向検知部6とY方向検知部7とに与える。これら検知部6、7では、各情報をパルス信号として、それぞれ対応するX方向カウンタ6AおよびY方向カウンタ7Aに与える。そして、これらカウンタ6A、7Aでカウントされた移動量情報は、マウスに内蔵した μ -CPU8、接続ケーブル2を介して、情報処理装置としてのマスタコンピュータ9に供給される。

【0014】而して、図5に示すように、操作ボタン3、4を同時に押し下げること、両操作ボタン3、4のオン状態を、信号として、マウス自体に内蔵した論理積回路10（図6を参照）に与える。この論理積回路10では、この時点で、前記移動量情報出力手段の移動量出力情報を、 μ -CPU8からマスタコンピュータ9に与えないように、即ち、マウス本体1が停止している状態として、マスタコンピュータ9に情報伝達するのである。

【0015】このため、操作ボタン3、4のオン状態が維持される間、マウス本体を持ち上げることなく、机上でボール5を回転しても、移動量情報に変化がなく、操

作ボタン3、4がオフ状態となる、次の移動量情報の基点まで、マウス本体を移動することができる。

【0016】なお、上述の実施の形態では、操作ボタンは2個であり、その両者を同時に押し下げること、その押し下げの間、移動量情報を固定するが、最初の押し下げで、その時点の移動量情報を固定し、次の押し下げで、これを解除する2段操作の形式を採用しても良い。また、機能選択のための操作ボタンは2個以上であっても良く、また、その内の幾つかを操作すること、移動量情報の出力手段の伝達制御（移動量伝達および停止）に当てても良い。

【0017】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように、マウスによる操作を、手動圧のみとし、ボタンレス化したことにより、マウス操作の効率化を図ることができ、特に、指の微妙な操作が不自由な身体障害者でも、簡単にマウス操作ができる。

【0018】更には、マウス本体を持ち上げないで、机上で移動しても、メインコンピュータなどの情報処理装置の画面上のマウスカーサの位置が動くことがなく、マウスの移動起点の変更にも拘わらず、次の移動量情報への連続性が維持される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す概観図である。

【図2】同じく、側面図である。

【図3】同じく、マウス前方（矢印）を押し下げた状況を示す側面図である。

【図4】同じく、マウス後方（矢印）を押し下げた状況を示す側面図である。

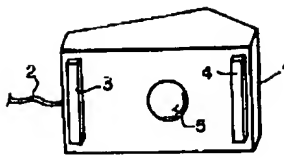
【図5】同じく、マウス中心（矢印）を押し下げた状況を示す側面図である。

【図6】本発明の実施の形態における回路構成を示すブロック図である。

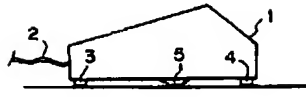
【符号の説明】

- 1 マウス本体
- 2 接続ケーブル
- 3 操作ボタン
- 4 操作ボタン
- 5 ボール
- 6 X方向検知部
- 6A X方向カウンタ
- 7 Y方向検知部
- 7A Y方向カウンタ
- 8 μ -CPU
- 9 メインコンピュータ
- 10 論理積回路

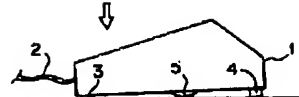
【図1】



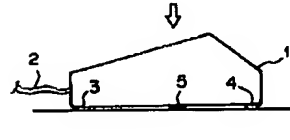
【図2】



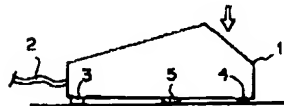
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

